

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ НОВИ САД

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

-обавезна садржина- свака рубрика мора бити попуњена

(сви подаци уписују се у одговарајућу рубрику, а назив и место рубрике не могу се мењати или изоставити)

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовao комисију 13.07.2017. НН веће ПМФ у Новом Саду</p> <p>2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <p>др Наташа Крејић, редовни професор ПМФ у Новом Саду од 21.06.2004. г., ужа научна област Нумеричка математика, председник комисије др Марко Недељков, редовни професор ПМФ у Новом Саду од 01.07.2005., ужа научна област Анализа и вероватноћа, ментор др Србољуб Симић, редовни професор ФТН у Новом Саду од 13.01.2010., ужа научна област Механика, члан др Марко Костић, редовни професор ФТН у Новом Саду од 25.02.2015., ужа научна област Теоријска и примењена математика, члан</p> <p>Dr Nataša Krejić, Faculty of Sciences Novi Sad, full professor, president Dr Marko Nedeljkov, Faculty of Sciences Novi Sad, full professor, menthor Dr Srboljub Simić, Faculty of technical Sciences Novi Sad, full professor, member Dr Marko Kostić, Faculty of technical Sciences Novi Sad, full professor, member</p>
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Dalal Abdulsalam Elmabruk Daw</p> <p>2. Датум рођења, општина, држава: 09.08.1985., Agelat, Libya</p> <p>3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив ПМФ Нови Сад, Математика, 2012-2013, мастер математичар PMF Novi Sad, Mathematics, 2012-2013, Msc in Mathematics</p> <p>4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија 2014, докторске студије математике 2014, PhD studeies in mathematics</p> <p>4. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране:</p> <p>5. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука:</p>
III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:
Решења у облику сенка таласа за неке системе закона баланса Shadow Wave Solutions for Some Balance Law Systems
ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:
Навести кратак садржај са назнаком броја страна, поглавља, слика, шема, графикона и сл. Дисертација садржи 104 стране, 25 слика, 1 листинг програма у 5 глава: Увод Системи закона одржања

Сенка таласи

Сенка таласи за закон баланса код гасне динамике без притиска

Нумеричке методе

The dissertation contains 104 pages, 25 images, 1 program listing in 5 heads:

Introduction

Systems of Conservation laws

Shadow waves

Shadow waves for the Balance Law in Pressureless Gas Dynamics

Numerical methods

ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

После општег увода, у другој глави се уводе основни појмови теорије закона одржања и баланса, као што су то Риманов проблем, ударни таласи, Ранкин-Игоноови услови, разређујући таласи,.... Трећа глава је посвећена дефинисању такозваних сенка таласа који се користе да опишу неограничена решења закона оджања и баланса. Четврта глава садржи оригиналне резултате, тј. аналитичко решење модела гасне динамике са спољном силом (гравитација). Резултати се слажу са физичком интуицијом. И на крају, у петој глави се дају оригинални резултати који показују да се аналитичка решења могу добро нумерички апроксимирати, без обзира што садрже делта функцију.

After the general introduction, the second chapter introduces the basic concepts of the theory of conservation law systems, such as the Riman problem, shock waves, Rankine-Hugoniot conditions, rarefaction waves, ... The third chapter is dedicated to the definition of so-called Shadow Waves that are used to describe unbounded solutions to conservation laws and balance laws. The fourth chapter contains the original results, i.e. analytical solution of the pressureless gas dynamics model with external force (gravity). The results agree with physical intuition. And finally, in the fifth chapter, original results are given that show that analytical solutions can be numerically approximated, regardless of the fact that they contain a delta function.

VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

Таксативно навести називе радова, где и када су објављени. Прво навести најмање један рад објављен или прихваћен за објављивање у часопису са ISI листе односно са листе министарства надлежног за науку када су у питању друштвено-хуманистичке науке или радове који могу заменити овај услов до 01. јануара 2012. године. У случају радова прихваћених за објављивање, таксативно навести називе радова, где и када ће бити објављени и приложити потврду о томе.

<p>I. Daw, Dalal Abdulsalam Elmabruk; Nedeljkov, Marko; Shadow waves for pressureless gas balance laws, APPLIED MATHEMATICS LETTERS, (2016), vol. 57 br. , str. 54-59. M21</p>
<p>VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА</p> <p>Успешно је решен модел гасне динамике без притиска (који је и модел кретања материје у свемиру) када је присутан утицај гравитације. Знано се од пре да за закон одржања постоје неограничена решења која се крећу константном брзином. Као што се и очекивало, решења закона баланса дата у овој дисертацији имају таква решења али им сада бржина није константна због утицаја гравитације. На крају рада је успешно показано како се аналитичка решења могу успешно апроксимирати модификованим нумеричким процедурама Годуновљевог типа.</p> <p>The model of pressureless gas dynamics (which is the model of motion of matter in the universe also) has been successfully solved when the influence of gravity is present. It has been known that there are unlimited solutions that run at a constant speed for the conservation law. As expected, the solutions of the balance laws given in this dissertation have such solutions, but now the speed is not constant due to the impact of gravity. At the end of the paper, it has been successfully demonstrated how analytical solutions can be successfully approximated by modified Godunov-type numerical procedures.</p>
<p>VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА</p> <p>Експлицитно навести позитивну или негативну оцену начина приказа и тумачења резултата истраживања.</p> <p>Кандидаткиња је успешно извела истраживања датог модела и нашла физички одговарајућа решења. Текст је адекватно изложен, јасно и разумљиво. кандидаткиња је показала да разуме и шире области датог проблема. Такође је успешно извршила и нумеричку презентацију решења. Комисија сматра да је кандидаткиња адекватно тумачила резултате својих истраживања.</p> <p>The candidate successfully completed the research of the given model and found physically appropriate solutions. The text is adequately and clearly exposed. The candidate has shown that she understands background of the given problem. She also successfully completed the numerical presentation of the solution. The Commission considers that the candidate has adequately interpreted the results of her research.</p>
<p>IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:</p> <p>Експлицитно навести да ли дисертација јесте или није написана у складу са наведеним образложењем, као и да ли она садржи или не садржи све битне елементе. Дати јасне, прецизне и концизне одговоре на 3. и 4. питање:</p>
<p>Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме</p> <p>Да.</p> <p>Yes.</p>
<p>Да ли дисертација садржи све битне елементе</p> <p>Да.</p> <p>Yes.</p>
<p>По чему је дисертација оригиналан допринос науци</p> <p>Нађено решење познатог модела при утицају гравитације и то решење нумерички описано.</p> <p>The solution of a known model with the additional influence of gravity is found and this solution is numerically described.</p>
<p>Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања</p> <p>Нема.</p> <p>None.</p>

X ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже:

да се докторска дисертација "Решења у облику сенка таласа за неке системе закона баланса" прихвати, а кандидату Dalal Abdulsalam Elmabruk Daw одобри одбрана.

that PhD dissertation "Shadow Shadow Solutions for Some Balance Enablement Systems" should be accepted, and the candidate Dalal Abdulsalam Elmabruk Daw could approves the defense.

НАВЕСТИ ИМЕ И ЗВАЊЕ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ
ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Нови Сад, 4. август 2017.

др Наташа Крејић,
редовни професор ПМФ у Новом Саду, председник комисије

др Марко Недељков,
редовни професор ПМФ у Новом Саду, ментор

др Србољуб Симић,
редовни професор ФТН у Новом Саду, члан

др Марко Костић,
редовни професор ФТН у Новом Саду, члан

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај.